《标准预装固件 GCM-301 使用说明》

固件名称：

从模块软件：GCM-301-SLAVE

固件功能：

蓝牙模块预装此固件后，可实现蓝牙模块做为从端设备，其串口（URAT）可与 PC+USB 蓝牙适配器、手机、PDA 及笔记本内置蓝牙等主端设备的虚拟串口进行透明数据传输。

支持 AT 指令设置串口参数，PIN 码，设备名称等参数。（2008.9.1 后的订货）

适用模块型号：

GC-01 贴片式 CLASS 1 蓝牙模块，（100 米）

GC-02 贴片式 CLASS 2 蓝牙模块（10 米），自带板载天线

GC-04 贴片式 CLASS 2 蓝牙模块（10 米）

GC-05 插针式 CLASS 1 蓝牙模块（100 米）

GC-06 插针式 CLASS 2 蓝牙模块（10 米），自带板载天线

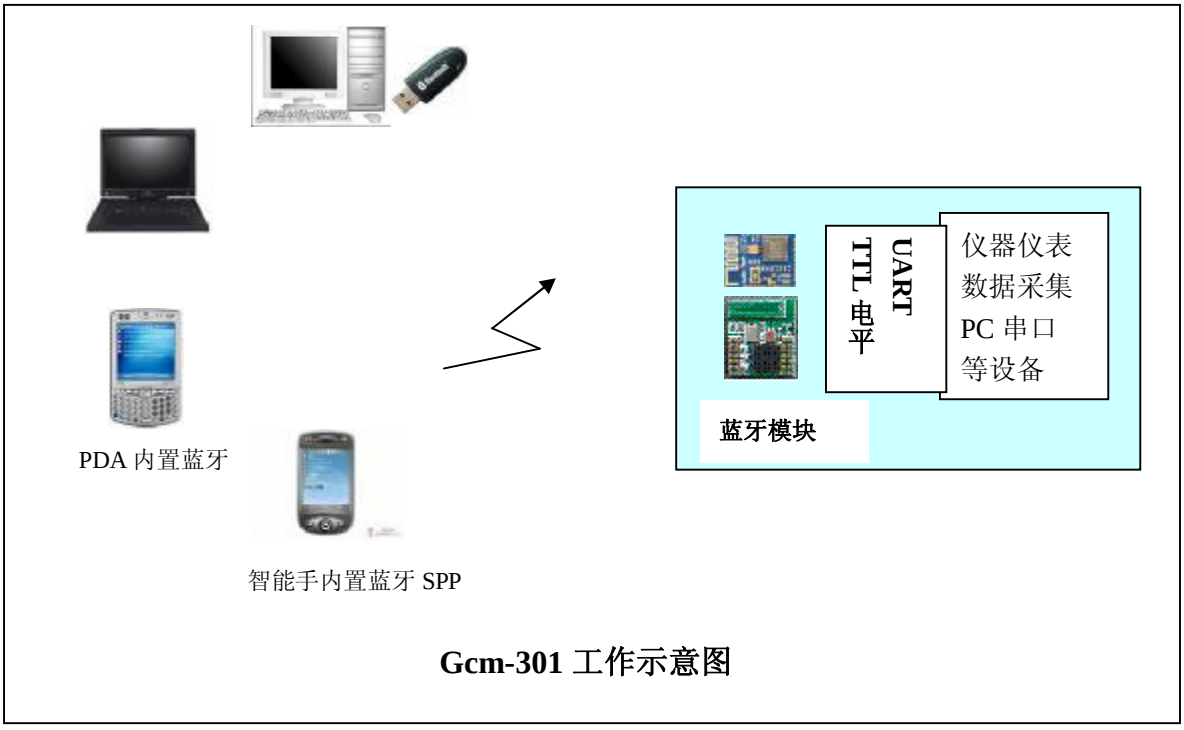
一、 工作模式：

蓝牙模块通过 UART 接口与设备 MCU 的 UART 相连。

蓝牙模块通常工作在从模式状态，加电后处于待机状态。

具备蓝牙功能的计算机（PC+USB 蓝牙适配器）、蓝牙手机、蓝牙 PDA 一般作为主端蓝牙设备，进行查找、配对，形成虚拟串口。

连接成功后，蓝牙模块与虚拟串口即可进行双向数据传输。



Gcm-301 工作示意图

二、功能与特点：

1、 我公司最成熟的蓝牙无线数据采集方案，适合上位机、手机或 PDA 通过蓝牙进行数据采集或无线遥控，从端可无人执守。

2、 串口数据传输，最大波特率达 1.4Mbps；

3、 上位机采用 USB 蓝牙适配器，可同时操作 7 个虚拟串口，与 7 个从端设备通讯。

4、 蓝牙手机、PDA 采集的数据可暂时存储到 SD 卡，最终再传输给计算机，非常适合于野外作业；

5、 标准的蓝牙串行（SPP）服务，兼容所有蓝牙设备。

6、 自动记录最后一次通讯的主端设备信息，再次连接无需输入 PIN 码。

三、模块调试说明：

1、 将蓝牙模块正确地连接好外围电路，如供电电路、UART 接口电路、外围 LED 指示及开关电路等，具体请参考我公司相应 DEMO 板的电路图。

建议用户在应用时将 PIO5 引脚外接 LED，串接 2K 电阻到地，做为模块的工作状态指示，当模块加电正常时，PIO5 输出 800ms 间隔脉冲，LED 灯点亮，开始慢闪。

2、 购买的 DEMO 板的用户：

a、 将 DIP 蓝牙模块正确插入开发板的模块插座，模块上“GC-0X”字样应处于电路板的外侧。

b、 连接好串口电缆（注意：我公司提供的 RS232 电缆为直连线，可以与 PC 机的串口直接相连，如果需要与设备相连，可能需要用交叉电缆，或将电缆线一端的 2、3 脚调换）；

c、 DEMO 板的电源供电采用两种方式，用户可以选用 5V 电源适配器或 USB 电缆供电（标有 USB 字样的方形插座）。

d、 注意：DEMO 板的背面标有 SPI 字样的微型 USB 接口（MINI USB）是编程用接口，非供电插口，严禁与电脑的 USB 口连接。

e、 检查 DEMO 板上拨码开关都处于 OFF 的位置。

f、 打开插好从模块的 DEMO 板的电源开关，POWER 指示灯点亮，表明供电正常，右侧指示灯组中，PIO5 灯点亮，开始慢闪（800ms 间隔）。

3、 蓝牙模块加电后，UART 口会输出相应提示信息：

www.GuoChunTech.com

GCM-301-Slave

My BT addr: 00：34：56：78：00：bb

建链后会收到提示符如：

Uart Connected!

断链后会收到提示符如：

Disconnected!

4、 与 PC+USB 蓝牙适配器通讯时，可用 WINDOWS 自带的驱动或 USB 蓝牙适配器配有的驱动，打开蓝牙管理器，进行设备查找、配对。出厂缺省 PIN 码：00000000。

具体方法可参考《WINDOWS XP 下虚拟串口设置方法》或 USB 蓝牙适配器自有的软件说明。

5、 与蓝牙手机、PDA 进行通讯时，打开蓝牙设备管理器，进行查找、配对。具体操作方法请参考手

机或 PDA 的操作说明。

6、 配对成功后，主端设备内会建立相应的虚拟串口，如采用 WINDOWS 自带的蓝牙管理软件，会形成传出和传入两个虚拟串口，此时应对传出的虚拟串口进行操作。

运行主端设备的串口收发软件如超级终端、串口调试助手等，将端口号设置为相应的（传出）虚拟串口号，配置好串口参数。

打开端口，主设备会自动连接蓝牙模块，连接成功后即可开始双向收发数据。

7、 当蓝牙模块未建立链路连接时，PIO5 会输出 800ms 的间隔脉冲；当蓝牙模块与主端设备建立好链路连接后，PIO5 会输出 200ms 的间隔脉冲；同时模块会输出相应的建链指示信号。

8、 PC 端测试从端的串口数据功能时推荐使用 SSCOMM32 串口调试软件（可在我公司网站下载）

蓝牙模块出厂缺省串口参数设置：9600，8，n，1

此时，可开始双向数据传输测试。

9、 如需断开已建立的蓝牙链路，可以下方式：

模块 RESET 或断电重开

向模块断链 PIO 输入脉冲信号，上升沿触发。

PC、PDA（或手机）断链

蓝牙模块超过通信距离后会断链，进入通信距离后能否自动重连取决于主设备中相应的应用软件。

10、注意事项：

A、预装本固件的模块可以与预装 GCM－401－Master 固件的模块组成一对一自动建链、透明串口传输模式

B、本固件自动记录上次通讯过的主端设备信息，可直接连接，无需输入 PIN 码；

如更换主端设备需再次进行查找、配对。

四、预装 GCM-301 固件的模块出厂缺省参数及 PIO 功能分配

1、GCM-301 固件出厂缺省参数

PIN 码：00000000

设备名称：GuoChun_X

串口参数：9600,n,8,1

串口提示信息显示：是

2、GCM-301 固件参数修改方法

参考《蓝牙模块 SPP01 固件参数配置说明》

3、PIO 功能分配

A、工作状态指示:

PIO5 输出，脉冲信号，蓝牙模块工作状态指示，未建链 800ms,建链后，200ms.

B、建链输出信号

GC-01 GC-02，PIO2 待机为低电平，建链后，为高电平

GC-04 GC-05 GC-06 模块，PIO2 待机为低电平，建链后，为高电平

PIO3 待机为高电平，建链后，为低电平。

KC-02 KC-03 模块，PIO7 待机为低电平，建链后，为高电平

PIO4 待机为高电平，建链后，为低电平。

C、断链控制信号

脉冲有效，上升沿触发。

GC-01 GC-02 模块，PIO8 为断链控制信号。

GC-04 GC-05 GC-06 模块，PIO9 为断链控制信号。

KC-02 KC-03 模块，PIO6 为断链控制信号。

D、硬件流控信号

- PC 端与 GC－01、GC－02 蓝牙模块建立连接后，将串口助手 PORT 设在虚拟串口，可以与模块进行流控信号的收发

模块侧		虚拟串口侧
PIO3	<----------	DTR
PIO4	<----------	RTS
PIO6	---------->	DSR
PIO7	---------->	CTS

- PC 端与 GC－04、GC－05 蓝牙模块建立连接后，模块的 UART CTS、UART RTS 生效。

五、其它

手机或 PDA 的蓝牙软件使用方法，请参考相应产品的使用说明。

具体电路设计可参考《GC 系列蓝牙模块应用示范电路》

功耗测试参考数据表

DEMO 板上测试蓝牙模块（DIP 版）时的电源输入端串有两个并联电阻 R4\R5,并联后阻值为 0.5 欧姆，通过测量两端的电压，可以换算出蓝牙模块的耗电电流；

百米模块为两级供电,扩展供电输入端串有两个并联电阻 R2\R3,并联后阻值为 0.5 欧姆，通过测量两端的电压，可以换算出功率扩展电路的耗电电流，加上 R4/R5 的测量结果，就是 CLASS1 模块的总耗电电流。

本数据是 GCM-301 固件运行下的测试结果,模块运行其它软件时会有所不同.功率测试时不同工作环境可能数值会有不同，以下数据仅供参考。

测试仪表：DT890C

模块名称	工作状态	R2/R3 两端电压 V23（mv）	R4/R5 两端电压 V45 (mv)	换算后耗电电流 (ma)v23/0.5+v45/0.5
CLASS2 模块	开机未建立链路	0	平均 2	平均 4
	建链后未传送数据	0	17.2	34.4
	建链后传送数据	0	19.5	39
CLASS1 模块	开机未建立链路	0	平均 2	平均 4
	建链后未传送数据	0.9	17.2	36.2
	建链后传送数据	平均 7	21.1	56.2